

409

33

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

(72) Автор
изобретения

(71) Заявитель

Изобретение относит
Известны устройства
вождения хвостовика
деле металорежущего
шомпол, снабженный
приводимый во враще-
теля.

Предлагаемое устрой-
ство тем, что оно
связанным с двигателем
зубчатую передачу, од-
 установлена на валу,
двигателя. На конце
ся полумуфта, связан-
ральную ленточную пр-
ющу со второй полу-
на верхнем конце шом-

Такая конструкция
предотвратить вытяг-
струмента из шпинделя.

На фиг. 1 изображе-
ство (нижняя часть),
то же, верхняя часть
А—А на фиг. 2; на с-
на фиг. 2.

Устройство включает
положенный в шпинделе 2. На нижний резь-
вой конец шомпола 1 навинчивается за-
чемый инструмент 3. В расточке верхней
шпинделя 2 закреплена втулка 4. Меж-

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)

476101

U.S.S.R.
GROUP...324....
CLASS...90....
RECORDED

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 01.03.73 (21) 1888543/25-8

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 05.07.75. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 31.10.75

(51) М. Кл. В 23с 5/26
B 23b 31/04

(53) УДК 621.9.06-229.
.2(088.8)

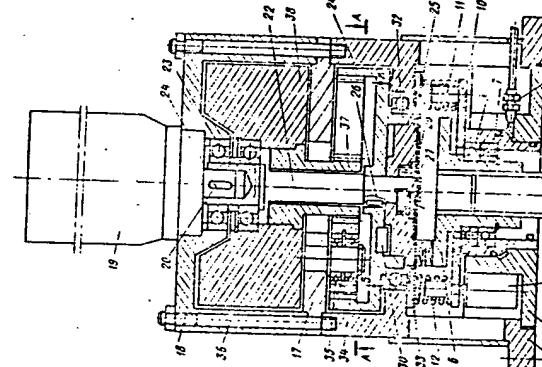
(54)

ULYA=

F0613X/22 *SU -476-101
Tool fastening mechanism - has motor driven flywheel with clutch
connection to the tool drawbar

ULYANOVSK HEAVY MIL 01.03.73-SU-888543
PS4 (31.10.75) B23b-31/04 B23c-05/26

The flywheel (38) is driven from motor (19) through a
speed up gear train (24, 34, 37) from the motor shaft (22)



which also has clutch (25) connected to it by coil spring (27)
key (30) and tooth (31) restricting its movement relative to
the gear (24). This construction prevents tool shank with-
drawal. To clamp the tool the latter is mounted in the
spindle taper and drawbar (1) raised against its spring.
Oil or air pressure feed through union (15) lifts bush (7)
to engage clutches (6, 25) motor (19) automatically being
switched on to drive the drawbar and wind up flywheel (38),
the gearing giving a motor speed increase of four times.
When the drawbar is fully home the motor stops, the fly-
wheel inertia ensuring drawbar tightening. Bush (7) press-
ure is released, the clutches disconnect, spring (12) spring
(12) acting on disc (10) to lower bush (7). Disc (10) also
actuates switch (16) to drive the spindle. Motor (19) is rev-
ersed to unclamp the tool. 1. 3. 73 as 888543 (4pp)

ARKHAROV V. A. Bul. 25/5.7.75.

шомпола 1, рас-
шомпола 2, а полумуфта 20 — посредством лен-
точной спиральной пружины 27. Полумуфта
25 удерживается от осевого перемещения шай-
бой 28 и пружинным кольцом 29. Поворот по-
луумфты 25 относительно шестерни 24 огра-

мпала расположено
мпала 1 соединяется на
втулки 7 выполнены уплот-
ному торцу этой на пальцах 11
втулке 13, кото-
уса 14.
глубления, в од-
цер 15 для под-
давлением к
ный выключа-

промежуточный
днем закреплен
которого через
опирающимся
нижнем конце
с внутренним
умуфты 25. Ше-
22 посредством

шомполы 20, а полумуфта 20 — посредством лен-
точной спиральной пружины 27. Полумуфта
25 удерживается от осевого перемещения шай-
бой 28 и пружинным кольцом 29. Поворот по-
луумфты 25 относительно шестерни 24 огра-

BEST AVAILABLE COPY

409

- 33

Союз Советских Социалистических Республик



**Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий**

(72) Автор
изобретения

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА

1

Изобретение относится к станкостроению.
Известны устройства для крепления и освобождения хвостовика инструмента в шпинделе металлорежущего станка, включающее шомпол, снабженный резьбовым хвостовиком, приводимый во вращение от электродвигателя.

Предлагаемое устройство отличается от известных тем, что оно снабжено маховиком, связанным с двигателем через ускоряющую зубчатую передачу, одна из шестерен которой установлена на валу, соединенном с валом двигателя. На конце этого вала располагается полумуфта, связанная с ним через спиральную ленточную пружину, взаимодействующую со второй полумуфтой, расположенной на верхнем конце шомпола.

Такая конструкция устройства позволяет предотвратить вытягивание хвостовика инструмента из шпинделя станка.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство (нижняя часть), общий вид; на фиг. 2 — то же, верхняя часть; на фиг. 3 — разрез по А—А на фиг. 2; на фиг. 4 — разрез по Б—Б на фиг. 2.

Устройство включает в себя шомпол 1, расположенный в шпинделе 2. На нижний резцовой конец шомполя 1 навинчивается зачеканный инструмент 3. В расточке верхней пластины 4 Меж-

9

ду втулкой 4 и заплечиком шомпола расположена пружина 5.

Верхний шлицевой конец шомпола 1 соединен с полумуфтой 6, которая опирается на втулку 7 через подшипники 8.

На наружных поверхностях втулки 7 выполнены канавки, в которых установлены уплотнительные кольца 9. К верхнему торцу этой втулки прикреплен диск 10, на пальцах 11 которого надеты пружины 12.

Втулка 7 смонтирована во втулке 13, которая посажена в расточку корпуса 14.

Во втулке 13 выполнены углубления, в одном из которых размещен штицер 15 для подвода масла или воздуха под давлением к втулке 7, а в другом конечный выключатель 16.

К корпусу 14 привинчены промежуточный диск 17 и корпус 18. На последнем закреплен двигатель 19, приводной вал 20 которого через шпонку 21 соединен с валом 22, опирающимся на верхний подшипник 23. На нижнем конце вала 22 посажены шестерня 24 с внутренним зацеплением и однозубая полумуфта 25. Шестерня 24 соединена с валом 22 посредством шпонки 26, а полумуфта 25—посредством ленточной спиральной пружины 27. Полумуфта 25 удерживается от осевого перемещения шайбой 28 и пружинным кольцом 29. Поворот полумуфты 25 относительно шестерни 24 огра-

ничен шпонкой 30 и зубом 31. Шестерня 24 установлена в подшипнике 32, удерживаемом от осевого перемещения крышкой 33.

Шестерня 24 находится в зацеплении с тремя паразитными колесами 34, расположеными под углом 120° относительно друг друга и посаженными на подшипниках 35, которые установлены на осях 36. Оси 36 запрессованы в промежуточном диске 17. Паразитные колеса находятся в зацеплении с шестерней 37, жестко соединенной с маховиком 38. Опорами для маховика 38 служат нижний подшипник 23 и шестерни 34.

Устройство работает следующим образом.

Хвостовик закрепляемого инструмента 3 устанавливают в конусное отверстие шпинделя 2. Шомпол 1, сжимая пружину 5, поднимается вверх. Включают подачу масла или воздуха под торец втулки 7, которая при этом перемещается вверх, вводя в зацепление полумуфты 6 и 25. Затем автоматически включается двигатель 19, который через полумуфты 6 и 25 приводит во вращение шомпол 1 и одновременно через шестерни 24, 34, 37 раскручивает маховик 38.

Число оборотов маховика в четыре раза больше, чем число оборотов шомполя, за счет передаточного отношения зубчатой передачи. После полного ввинчивания шомполя 1 в хвостовик инструмента 3 двигатель 19 останавливается, а маховик 38, продолжая вращение по инерции, создаст динамический момент, осуществляющий затяжку шомполя 1. Затем перестают подавать масло или воздух под втулку 7, и пружины 12, воздействуя на диск 10, возвращают втулку 7 в исходное положение, в результате чего происходит расцепление полумуфт 6 и 25. Диск 10 при своем перемещении вниз давит на блокировочный выключатель 16, который дает команду на включение вращения шпинделя 2. При раскрепле-

нии инструмента включают подачу масла под торец втулки 7, вводя в зацепление полумуфты 6 и 25. Затем автоматически включается двигатель 19 в противоположном направлении вращения и с большим числом оборотов, чем при закреплении для преодоления усилия затяжки шомполя 1. При сцеплении полумуфты 6 и 25 их зубья могут оказаться в различном угловом положении друг относительно друга.

- 10 Поэтому в первоначальный момент после включения двигателя 19 полумуфта 25 поворачивается вместе с валом 22 до тех пор, пока ее зуб не упрется в зуб полумуфты 6, после чего полумуфта 25 остановится, а вал 22 с шестерней 24 будет продолжать вращение, закручивая ленточную пружину 27. В момент упора шпонки 30 в зуб 31 произойдет отжим шомполя 1 и вывинчивание его из хвостовика инструмента.
- 15
- 20

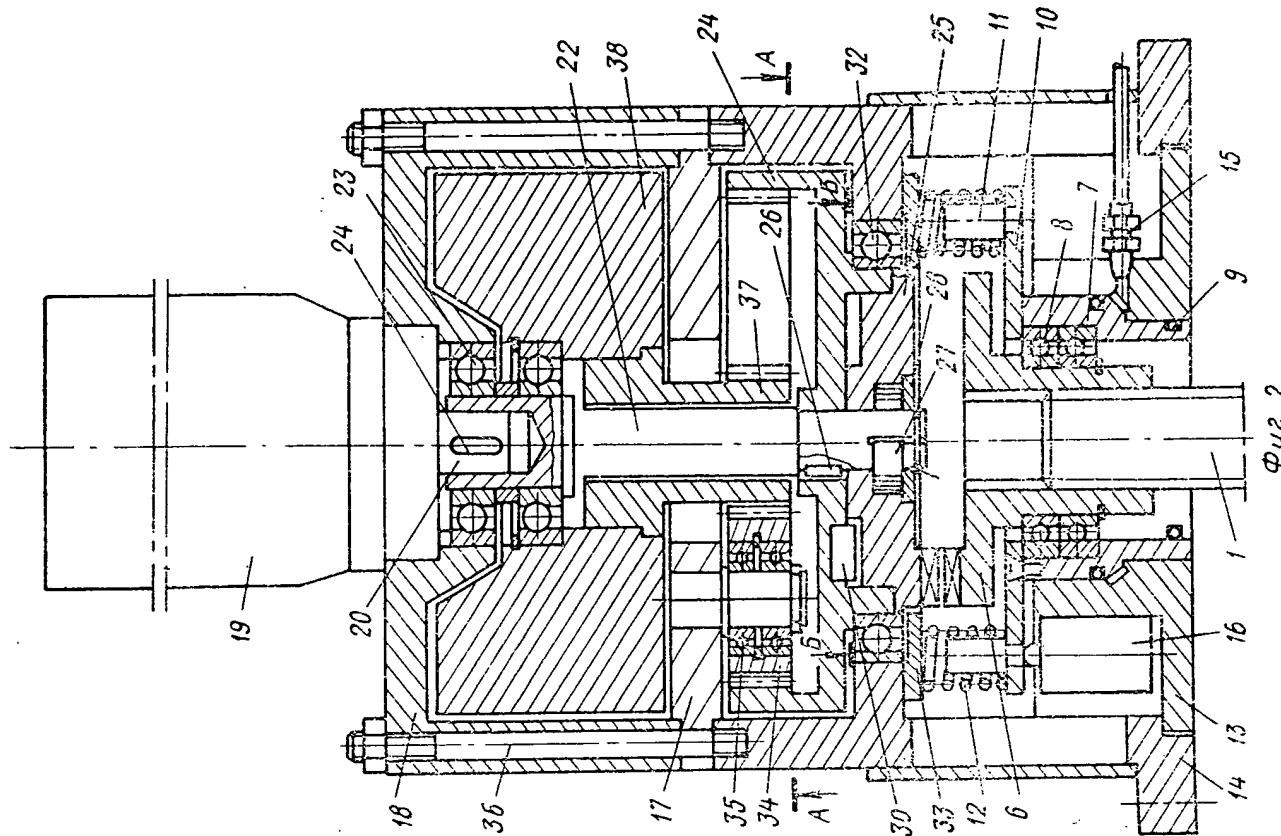
Предмет изобретения

- 25 1. Устройство для крепления инструмента в шпинделе металлорежущего станка с помощью шомполя, приводимого от двигателя, отличающееся тем, что, с целью предотвращения вытягивания инструмента из шпинделя, устройство снабжено маховиком, связанным с двигателем через ускоряющую зубчатую передачу, одна из шестерен которой установлена на валу, соединенном с валом двигателя и несущем полумуфту, взаимодействующую с полумуфтой, расположенной на верхнем конце шомполя.
- 30
- 35
- 40 2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью разгона маховика при раскреплении инструмента, полумуфта, установленная на валу, связана с ним через спиральную ленточную пружину.

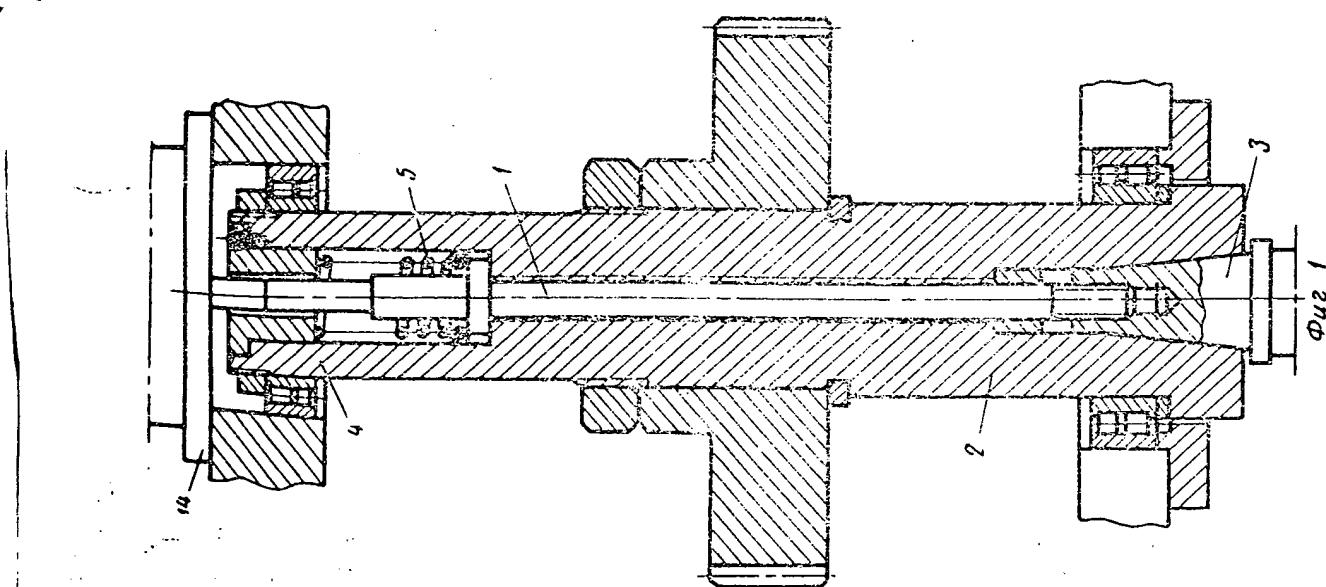
под
уф-
ется
вле-
тров,
или
чном
руга.
после
пово-
пока
после
с ше-
е, за-
омент-
тжим
овика

ента в
с по-
гателя,
предот-
шпин-
связан-
зубча-
рой ус-
юм дви-
одейств-
ной на

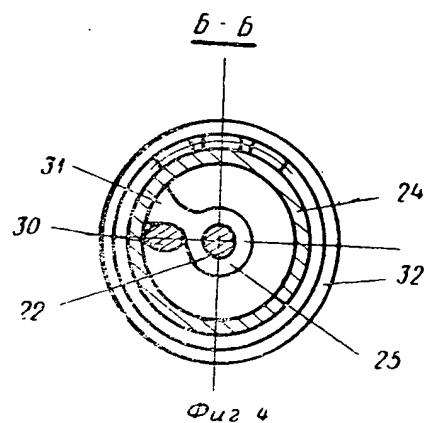
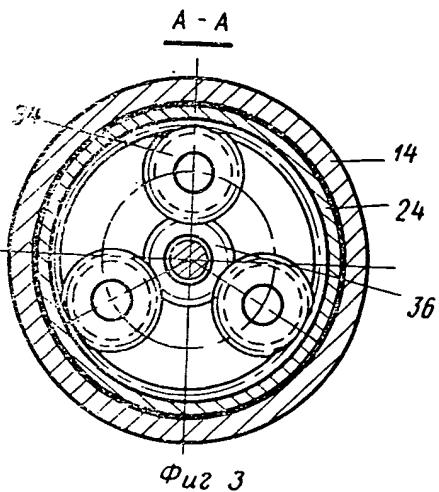
ся тем
раскреп-
ленная
ую лен-



Фиг. 2



Фиг. 1



Редактор И. Бродская

Составитель Е. Деева

Техред М. Семенов

Корректоры: Т. Фисенко
и А. Степанова

Заказ 2593/9

Изд. № 894 Тираж 1061
ЦНИИПИ Государственного Комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Подписано
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Салунова, 2

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**